

การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อกับกีฬาเปตอง
ในนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะเสี่ยงสมาธิสั้น

DEVELOPMENT OF ATTENTION WITH PETANQUE TRAINING PROGRAM
IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS WITH ADHD RISK*

Received: March 7, 2023

Revised: June 27, 2023

Accepted: June 27, 2023

อารีรัตน์ งามประยูร¹, ศศินันท์ ศิริธาดากุลพัฒน์² และ วรากร ทรัพย์วิระปกรณ์³
Arrerat Ngamprayoon¹, Sasinan Sirithadakunlaphat² and Warakorn Supwirapakorn³

¹นิสิตระดับมหาบัณฑิต สาขาสมอง จิตใจและการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

^{1,2,3}Brain, Mind and Learning Program, Faculty of Education, Burapha University,
Chonburi 20131, Thailand

²Corresponding author, E-mail: sasinan@go.buu.ac.th

*ได้รับทุนอุดหนุนการทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อกับกีฬาเปตองในนักเรียนชั้นประถมศึกษาในกลุ่มทดลองที่มีภาวะเสี่ยงสมาธิสั้นในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และ ระยะติดตามผล 2) เปรียบเทียบความตั้งใจจดจ่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีภาวะเสี่ยงสมาธิสั้นระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ที่มีภาวะเสี่ยงสมาธิสั้น อายุ 10-12 ปี ได้มาด้วยวิธีการคัดกรองจากแบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น จำนวน 14 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 7 คน และกลุ่มควบคุม 7 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบทดสอบความตั้งใจจดจ่อ และ 2) โปรแกรมเสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อกับกีฬาเปตองที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมเสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อกับกีฬาเปตอง เป็นเวลา 4 สัปดาห์ๆละ 3 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับกิจกรรมการเรียนรู้ตามปกติ แบ่งการทดลองออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และติดตามผล 2 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนประเภทหนึ่งตัวแปรระหว่างกลุ่มและหนึ่งตัวแปรภายในกลุ่ม และทดสอบด้วยวิธีทดสอบรายคู่แบบบอนเฟอโรนี ผลการวิจัย พบว่า 1) กลุ่มทดลอง ที่ได้รับโปรแกรมเสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อกับกีฬาเปตองในระยะหลังทดลองและระยะติดตามผลมีความตั้งใจจดจ่อสูงกว่าระยะก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) กลุ่มทดลองมีความตั้งใจจดจ่อสูงกว่ากลุ่มควบคุมในระยะหลังทดลองและระยะติดตามผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: เด็กสมาธิสั้น, ความตั้งใจจดจ่อ, กีฬาเปตอง, นักเรียนชั้นประถมศึกษา

ABSTRACT

The aims of this research were to 1) study the effects of using Attention with Petanque Training Program (AWPTP) in primary school students with ADHD risk in the pre-experimental, post-experimental and the follow up periods. 2) compare the attention of primary school students with ADHD risk between the experimental group and the control group in the post-experimental and follow-up periods. The sample consisted of 10–12 year-old primary school students with ADHD risk. The screening method was used for 14 students with ADHD. It was divided into an experimental group of seven people and a control group of seven people. The instruments used were an Attention Network Test (ANT) and the AWPTP in primary school students with ADHD Risk developed by the researcher. The control group received standard educational activities as treatment, whereas the target group received treatment three times per week for 50 minutes each, for a total of four weeks. The trial was split into three phases: before the experiment, after the experiment, and a two-week follow-up period. Data were analyzed using a two-factor experimental design with repeated measures, and the Bonferroni technique was applied when differences were found.

The findings revealed that: 1) The experimental group the participants who received the AWPTP in primary school students with ADHD risk in the post-experiment and follow-up periods had significantly higher attention than the before the experiment with a statistically significant .05. And 2) The experimental group had higher attention span than the control group in the post-experimental and follow-up periods at a statistically significant .05 level respectively.

Keywords: Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), Attention, Petanque, Primary School Students

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เด็กที่มีภาวะเสียสมาธิสั้น (Attention deficit hyperactivity disorder) ปัญหาที่พบ คือ มีอาการขาดสมาธิ ซน อยู่ไม่นิ่ง หุนหันพลันแล่น ทำให้มีผลต่อพฤติกรรม อารมณ์ การเรียนและการเข้าสังคมกับผู้อื่น (ธนิดา ทีปะपाल และคณะ, 2565) จากสถิติของประชากรโลก พบว่า เด็กที่มีภาวะสมาธิสั้น มีอัตราร้อยละ 5-8 และพบในเด็กผู้ชายมากกว่าเด็กผู้หญิง อาการที่พบเกิดขึ้นตั้งแต่วัยเด็ก (ก่อนอายุ 7 ขวบ) ซึ่งเกิดจากความผิดปกติของสมอง ทำให้ส่งผลกระทบต่อกิจกรรม อารมณ์ การเรียน และการเข้าสังคม (ชาญวิทย์ พรนภดล, 2561) จะเห็นได้ว่าจำนวนเด็กสมาธิสั้นในประเทศไทยมีอัตราเพิ่มขึ้นจากการเข้าถึงบริการเด็กที่ป่วยเป็นโรคสมาธิสั้น (Attention Deficit Hyperactive Disorder) พบในเด็กอายุต่ำกว่า 16 ปี ร้อยละ 5.4 คาดว่ามีเด็กป่วย 437,136

คน ข้อมูลในปี 2560 มีเพียงร้อยละ 10.55 พบอาการตั้งแต่วัยเด็ก โดยเฉพาะเด็กวัยเรียน เด็กจะขาดสมาธิ ซน อยู่ไม่นิ่ง หุนหันพลันแล่น ผู้ปกครองมักเข้าใจผิดว่าเมื่อโตขึ้นจะหายได้เอง ปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่อ การเรียนและเกิดโรคทางอารมณ์และพฤติกรรมสูงกว่าเด็กทั่วไป เสี่ยงก่อให้เกิดปัญหาสังคม โดยเฉพาะปัญหาความ รุนแรงและอาชญากรรม (กรมสุขภาพจิต, 2561) การให้ความช่วยเหลือเด็กสมาธิสั้นมีอยู่หลายวิธี เช่น การปรับ พฤติกรรม (ยูนา ไชว์พันธุ์, 2555) กิจกรรมบำบัด (ชัตติยา ยืนยง และจินตนา ยูนิพันธุ์, 2562) การฝึกสติร่วมกับ บอร์ดเกม (ศิวพร ทองลั่น, ศศิรินทร์ ศิริธาดากุลพัฒน์ และจุฑามาศ แหนจอน 2565) การออกกำลังกาย (ปัทมชัช ยมณีรัตน์, 2562) การสอนการจัดการเวลาด้วยเทคนิคโพโมโร (นัฐกร คำผุยและวราภรณ์ โสมมะนันท์, 2565) หรือการใช้ยาเพื่อไปลดพฤติกรรมของเด็กสมาธิสั้น แต่การใช้ยานั้นไม่สามารถเห็นผลได้เต็มร้อยเปอร์เซ็นต์ จาก งานวิจัยพบว่า การให้ความช่วยเหลือด้วยการปรับพฤติกรรมพบว่าได้ผลไม่เต็มที่มากนักมีเพียงร้อยละ 50 ของ พ่อแม่ที่ไม่สามารถปรับพฤติกรรมได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ (Sadiq, 2007 อ้างถึงใน อารมณ์ ดวงรัตน์, 2561)

เด็กสมาธิสั้นมักมีการเคลื่อนไหวหรือทำกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ เช่น การกระโดด การวิ่ง การออก กำลังกาย การเล่นเกม จึงมีการนำเอากีฬาเปตองมาช่วยในการพัฒนาความตั้งใจจดจ่อและเพิ่มสมาธิให้กับเด็กที่ มีภาวะสมาธิสั้นเพราะเป็นกีฬาที่ทำให้เด็กสนุกไม่เครียด เล่นง่าย มีสมาธิจดจ่อ มีอุปกรณ์น้อย ได้ฝึกการคิด การ คาดคะเน มีการใช้สายตาจดจ่อไปที่ลูกแก้วที่อยู่ข้างหน้า หรือ Eye Tracking เป็นการฝึกการโฟกัสต่อสิ่งเร้าที่เป็น เป้าหมายจะทำให้เด็กมีความตั้งใจจดจ่อมากขึ้น ดังนั้นกีฬาเปตองถือว่าเป็นกีฬาที่สำคัญ ที่ช่วยให้เด็กมีสุขภาพ กายและสุขภาพจิตที่ดี

ความตั้งใจจดจ่อถือว่าเป็นกระบวนการทำงานของสมองที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้และการเพิ่ม ประสิทธิภาพในการทำงาน ช่วยให้เด็กสามารถเลือกสนใจอยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งและไม่สนใจต่อสิ่งเร้าอื่น ๆ ที่เกิดขึ้น ในเวลาเดียวกันได้ เด็กที่มีภาวะเสี่ยงสมาธิสั้น จะมีลักษณะอาการคล้ายกับเด็กสมาธิสั้น เช่น ขาดสมาธิ อยู่ไม่นิ่ง วอกแวกง่าย หุนหันพลันแล่น แต่ยังไม่ได้รับการวินิจฉัยทางการแพทย์ อาการที่เด่นชัดพบว่า ขาดสมาธิ หรือเสีย สมาธิง่าย ซึ่งการขาดสมาธินับว่าเป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนรู้ หากสมาธิของเด็กเสี่ยงสมาธิสั้นเกิดขึ้นในช่วง ระยะเวลาสั้น ๆ หรือเรียนรู้ในระยะเวลาที่จำกัด จะส่งผลให้การเรียนไม่ดี ทั้งนี้อาการของเด็กสมาธิสั้นนี้อาจมี หลายสาเหตุ โดยอาจเกิดจากความผิดปกติจากการทำงานของสมอง ได้แก่ สมองส่วนหน้า (Frontal Lobe of Cerebral Hemisphere) ทำงานน้อยกว่าปกติ และการหลั่งสารเคมีในสมองที่เรียกว่า Dopamine ซึ่งเป็น สารเคมีที่ช่วยกระตุ้นให้มีการเคลื่อนไหว ทำให้ไม่สามารถทำงานได้ปกติ จึงส่งผลให้เด็กแสดงพฤติกรรมที่ผิดปกติ ออกมา อย่างไรก็ตามเด็กที่มีภาวะเสี่ยงสมาธิสั้นจำเป็นต้องได้รับการแก้ไข ส่งเสริมพัฒนาการในด้านต่าง ๆ เช่น การช่วยเหลือตนเอง การเรียน พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม เช่น ไม่สนใจเรียน ไม่อยากไปโรงเรียน เป็นต้น (ธนิดา ที ปะपाल และคณะ, 2565) และในบางรายอาจมีอาการอื่นร่วมด้วย เช่น อาการของโรคซึมเศร้าหรือวิตกกังวล เมื่อ เข้าสู่วัยรุ่นอาจกลายเป็นกลุ่มเสี่ยงที่จะสร้างปัญหาถึงขั้นทำร้ายตนเองหรือผู้อื่น หากเด็กกลุ่มนี้ไม่ได้รับการ ช่วยเหลือจะยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้น และก่อให้เกิดปัญหาสังคมตามมาได้ (สุภชัย แก้วสีแดง, 2561)

วารสารวิจัยและพัฒนาศึกษาพิเศษ

จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อร่วมกับกีฬาเปตองในนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีภาวะเสี่ยงสมาธิสั้น โดยใช้หลักแนวคิดทฤษฎี Biased Competition Theory (Desimone & Duncan, 1995) องค์ประกอบของความตั้งใจจดจ่อซึ่งพัฒนามาจากโพสเนอร์ ปีเตอร์ และฟาน (Posner & Petersen, 1990; Posner & Fan 2007, Fan et al., 2002; Posner & Rothbart, 2007; Petersen & Posner, 2012) ทั้ง 3 องค์ประกอบ และบูรณาการแนวคิดหลักการเรียนรู้ของสมอง/จิตใจ 12 ข้อของ เคน และคณะ (Caine et al., 2016) ร่วมกับกีฬาเปตอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนภวรรณ อุบลธรรม, ศศินันท์ ศิริธาดากุลพัฒน์ และจุฑามาศ แหนจอ (2562) ที่ได้สร้างกิจกรรมจากหลักการพื้นฐานการทำงานของสมอง / จิตใจ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ และเสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อในนักเรียนประถมศึกษาซึ่งสอดคล้องกับปราณี อ่อนศรี (2552) ที่ศึกษาแนวคิดหลักการเรียนรู้ของสมอง/จิตใจ 12 ข้อ ซึ่งเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกิดจากการพัฒนาด้านชีววิทยา (Biological science) ด้านประสาทวิทยาศาสตร์ (Neuroscience) และวิทยาศาสตร์การรู้คิด (Cognitive science) ซึ่งช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อร่วมกับกีฬาเปตองในนักเรียนชั้นประถมศึกษากลุ่มทดลองที่มีภาวะเสี่ยงสมาธิสั้นในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองและระยะติดตามผล
2. เพื่อเปรียบเทียบความตั้งใจจดจ่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีภาวะเสี่ยงสมาธิสั้น ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในช่วงหลังทดลองกับระยะติดตามผล

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านกลุ่มตัวอย่าง

เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาที่มีภาวะเสี่ยงสมาธิสั้นอายุ 10-12 ปีที่ได้คัดกรองจากแบบคัดกรอง KUS-SI Rating Scales จำนวน 14 คน เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างละ 7 คน

ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น คือ โปรแกรมเสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อร่วมกับกีฬาเปตอง

2.2 ตัวแปรตาม คือ ความตั้งใจจดจ่อ

ขอบเขตด้านเวลา คือ ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ระหว่างวันที่ 21 กุมภาพันธ์ - 31 มีนาคม พ.ศ. 2565 โดยทำการทดลอง 4 สัปดาห์ๆ ละ 3 ครั้งๆ ละ 50 นาที

สมมติฐานของการวิจัย

1. กลุ่มทดลอง ที่ได้รับโปรแกรมเสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อร่วมกับกีฬาเปตองในระยะหลังทดลองและระยะติดตามผลมีความตั้งใจจดจ่อสูงกว่าก่อนทดลอง

วารสารวิจัยและพัฒนาศึกษาพิเศษ

2. กลุ่มทดลอง ที่ได้รับโปรแกรมเสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อกับกีฬาเปตองในระยะหลังทดลองและระยะติดตามผลมีความตั้งใจจดจ่อกว่ากลุ่มควบคุม

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ที่มีภาวะเสี่ยงสมาธิสั้น อายุ 10 -12 ปีที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบ้านเขาบายศรี ที่ได้รับการคัดกรองจากแบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น (KUS-SI Rating Scales) แล้วอยู่ในกลุ่มที่ 3 และ 4 โดยมีครูการศึกษาพิเศษเป็นผู้คัดกรอง จำนวน 14 คน เป็นกลุ่มทดลอง 7 คน และกลุ่มควบคุม 7 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1.) แบบคัดกรองนักเรียนที่ภาวะสมาธิสั้น (KUS-SI) Rating Scale (ดารณี อุทัยรัตนกิจ และคณะ, 2551) 2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ 2.1) แบบทดสอบความตั้งใจจดจ่อ (Attention Network test: ANT) เวอร์ชัน 0.14 ซึ่งมีการตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบสร้างและพัฒนาจาก Posner's attention ค่าความเชื่อมั่น ซึ่ง Yi-Feng (2015) ได้ทำการศึกษาไว้คือ ระยะเวลาตื่นตัว (Alertness) = 0.684 ระยะเวลาจัดเรียง (Orient) = 0.588 และระยะเวลาบริหารความตั้งใจจดจ่อ (Executive attention) = 0.616 มีค่ามากกว่า 0.5 และ 2.2) โปรแกรมเสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อกับกีฬาเปตอง เป็นโปรแกรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากทฤษฎี Biased Competition Theory (Desimone & Duncan, 1995) หลักการเรียนรู้ของสมอง/ จิตใจ 12 ข้อ ของเคนและคณะ (Caine et al., 2016) องค์ประกอบของเครือข่ายความตั้งใจจดจ่อและวิธีการเล่นเปตอง ใช้เวลาในการทำกิจกรรมละ 50 นาที

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายได้รับการพิทักษ์สิทธิโดยการวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านจริยธรรมจากคณะกรรมการพิจารณาการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ IRB4-327/2564 ลงวันที่ 21 ธันวาคม 2564

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ระยะก่อนการทดลอง ทดสอบด้วยแบบทดสอบ Attention Network Test (ANT) ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 2) ระยะทดลอง ดำเนินการทดลองในกลุ่มทดลอง โดยใช้โปรแกรมเสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อ

วารสารวิจัยและพัฒนาการศึกษาพิเศษ

ร่วมกับกีฬาเปตอง เป็นเวลา 4 สัปดาห์ๆละ 3 ครั้ง ๆ ละ 50 นาที รวม12 ครั้ง ในช่วงเช้า (07.30 – 08.30 น.) ในระหว่างการทดลองมีการสังเกตและบันทึกพฤติกรรม กลุ่มควบคุมได้จัดให้มีการเรียนการสอนตามปกติ 3) ระยะเวลาหลังการทดลองทดสอบด้วยแบบทดสอบ ANT ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 4. ระยะเวลาติดตามผลหลังจากการทดลอง 2 สัปดาห์ ทดสอบด้วยแบบทดสอบ ANT ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยในครั้งนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ *Repeated Measure* และบันทึกการสังเกตพฤติกรรม

ผลการวิจัย

โดยทำการทดสอบความตั้งใจจดจ่อด้วยแบบทดสอบANTวิเคราะห์ผลจากค่าคะแนนความถูกต้อง (Mean Accuracy: ACC) และค่าเฉลี่ยเวลาในการตอบสนอง (Reaction time; RT) ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูล และค่าสถิติพื้นฐานของความตั้งใจจดจ่อ

แสดงข้อมูลค่าสถิติพื้นฐานของเวลาเฉลี่ยในการตอบสนอง (Mean Reaction time: RT) หน่วยเวลาเป็นมิลลิวินาที (ms) และค่าเฉลี่ยของความถูกต้อง (Mean Accuracy: ACC) ขณะทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบANT ผู้วิจัยได้ค่าความตั้งใจจดจ่อของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนทดลอง หลังทดลอง และติดตามผล แสดงด้วยตารางและภาพประกอบ ดังต่อไปนี้

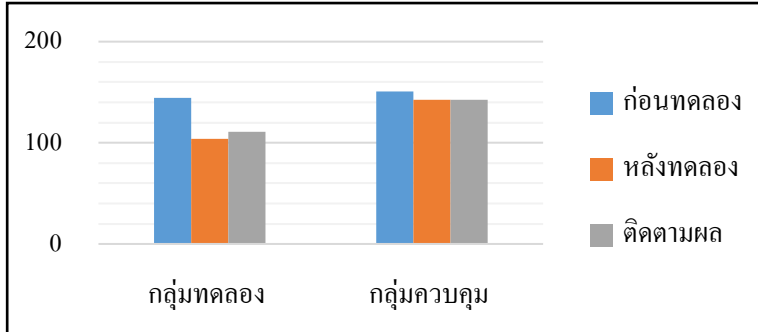
ตาราง 1 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความตั้งใจจดจ่อของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม จำแนกตามเวลาในการตอบสนอง และความถูกต้อง

Attention	Groups	Interval	M	SD	N
Reaction Times (RT)	กลุ่มทดลอง	ก่อนทดลอง	144.600	54.123	7
		หลังทดลอง	103.767	42.723	7
		ติดตามผล	111.167	40.515	7
	กลุ่มควบคุม	ก่อนทดลอง	150.933	54.249	7
		หลังทดลอง	142.233	47.821	7
		ติดตามผล	142.400	50.863	7
Accuracy (ACC)	กลุ่มทดลอง	ก่อนทดลอง	2.350	1.05168	7
		หลังทดลอง	3.367	0.79799	7
		ติดตามผล	3.100	0.71197	7
	กลุ่มควบคุม	ก่อนทดลอง	2.350	1.07599	7
		หลังทดลอง	2.567	0.87822	7
		ติดตามผล	2.467	0.89955	7

จากตารางที่ 1 ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยเวลาในการตอบสนอง (RT) ของความตั้งใจจดจ่อ ในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนทดลอง หลังทดลอง และติดตามผล เป็น 144.600, 103.767, และ 111.167 ตามลำดับ ส่วน

วารสารวิจัยและพัฒนาการศึกษาพิเศษ

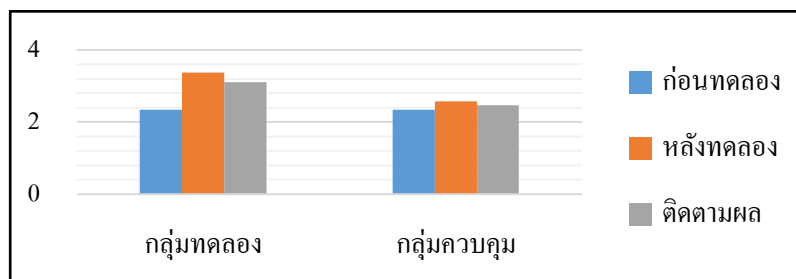
ในกลุ่มควบคุม มีคะแนน 150.933, 142.233, และ 142.400 ตามลำดับ ส่วนผลการทดสอบค่าเฉลี่ยความถูกต้อง (ACC) ของความตั้งใจจดจ่อ ในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนทดลอง หลังทดลอง และติดตามผล เป็น 2.350, 3.367, และ 3.100 ตามลำดับ ส่วนในกลุ่มควบคุม มีคะแนน 2.350, 2.567, และ 2.467 ตามลำดับ



ภาพที่ 1 แผนภูมิเปรียบเทียบเวลาในการตอบสนอง (RT) ของความตั้งใจจดจ่อ ของกลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุม ในระยะการก่อนทดลอง หลังทดลอง และติดตามผล

จากภาพที่ 1 พบว่า กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยเวลาในการตอบสนอง (RT) ของความตั้งใจจดจ่อ ในระยะก่อนทดลอง หลังทดลอง และติดตามผลเป็น 144.600, 103.767 และ 111.167 ตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ยเวลาในการตอบสนอง (RT) ของความตั้งใจจดจ่อ ในระยะหลังทดลองใช้เวลาน้อยกว่าก่อนทดลองเป็น 40.833 และระยะติดตามผลน้อยกว่าก่อนการทดลองเป็น 33.433 และน้อยลงจากหลังทดลองเป็น 7.400

ส่วนกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเวลาในการตอบสนอง (RT) ของความตั้งใจจดจ่อ ในระยะก่อนทดลอง หลังทดลอง และติดตามผลเป็น 150.933, 142.233, และ 142.400 ตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ยเวลาในการตอบสนอง (RT) ของความตั้งใจจดจ่อ ในระยะหลังทดลองใช้เวลาน้อยกว่าก่อนการทดลองเป็น 8.700 และ ระยะติดตามผลน้อยกว่าก่อนทดลองเป็น 8.533 และเพิ่มขึ้นจากหลังทดลองเป็น 0.167



ภาพที่ 2 แผนภูมิเปรียบเทียบความถูกต้อง (ACC) ของความตั้งใจจดจ่อ ของกลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุม ในระยะการก่อนทดลอง หลังทดลอง และติดตามผล

วารสารวิจัยและพัฒนาการศึกษาพิเศษ

จากภาพที่ 2 พบว่า กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยความถูกต้อง (ACC) ของความตั้งใจจดจ่อ ในระยะก่อนทดลอง หลังทดลอง และติดตามผล เป็น 2.350, 3.367, และ 3.100 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยความถูกต้อง (ACC) ของความตั้งใจจดจ่อ ในระยะหลังทดลองสูงขึ้นกว่าก่อนทดลองเป็น 1.017 และ ระยะติดตามผลก่อนทดลองเป็น 33.433 และลดจากหลังทดลองเป็น 7.400

ส่วนกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยความถูกต้อง (ACC) ของความตั้งใจจดจ่อ ในระยะก่อนทดลอง หลังทดลอง และติดตามผล เป็น 2.350, 2.567, และ 2.467 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยความถูกต้อง (ACC) ของความตั้งใจจดจ่อ ในระยะหลังทดลองสูงขึ้นกว่าก่อนทดลองเป็น 0.037 และ ระยะติดตามผลก่อนทดลองเป็น 0.117 และลดจากหลังทดลองเป็น 0.100

สรุปและการอภิปรายผลการวิจัย

1. กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมความตั้งใจจดจ่อร่วมกับกีฬาเปตองในระยะหลังการทดลอง ระยะติดตามผล มีความตั้งใจจดจ่อสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าผลการใช้โปรแกรมเสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อร่วมกับกีฬาเปตองในกลุ่มทดลอง ที่ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองและระยะติดตามผลพบว่า นักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงสมาธิสั้นมีความตั้งใจจดจ่อสูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งเป็นผลมาจากโปรแกรมเสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยการบูรณาการจากทฤษฎีความตั้งใจจดจ่อของ Desimone & Duncan, 1995 คือ ทฤษฎี Biased Competition Theory ซึ่งทฤษฎีนี้เป็นกลไกการรับรู้ของสิ่งเร้าที่ผ่านการรับรู้ข้อมูลเข้ามาจำนวนมากทางสายตาส่งผลให้มีการทำให้เกิดการเลือก (Selective Attention) ข้อมูลที่สนใจซึ่งหมายถึงว่ามีความตั้งใจจดจ่อกับสิ่งเร้าที่เข้ามาได้ดี และมีการคงอยู่กับพฤติกรรมต่อสิ่งเร้าดังกล่าวในระยะเวลาหนึ่ง จนเพิกเฉยความตั้งใจจดจ่อหรือลดความตั้งใจจดจ่อ ต่อสิ่งอื่นหลังจากนั้นจะเกิด Focused Attention คือ การมุ่งตั้งใจจดจ่อต่อสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมายโดยเจาะจงลงไปที่คุณสมบัติบางประการ เช่น สี รูปร่าง ที่เป็นลักษณะทางกายภาพ และละทิ้งความตั้งใจหรือลดความตั้งใจในคุณสมบัติอื่นๆ ทั้งหมดของสิ่งเร้า โดยจะเชื่อมโยงกับการทำงานของระบบประสาท เช่น เมื่อมีแสงตกกระทบกับสิ่งเร้านั้น แล้วส่งสัญญาณเข้าสู่ตาของมนุษย์ เกิดการรับรู้กระบวนการนี้ คือกระบวนการ Bottom Up หลังจากนั้นก็จะมีความรู้ว่สิ่งที่เห็นนั้นเป็นอะไร ซึ่งเมื่อมีความรู้หรือประสบการณ์แล้วเกิดการรับรู้และประมวลผล กระบวนการนี้เรียกว่า Top Down Processing โดยในโปรแกรมนี้กลุ่มทดลอง จะโยนลูกเปตองเข้าใกล้ลูกแก่น ขณะโยนจะใช้สายตาจดจ่อไปที่ลูกแก่นนั้น (Top Down) สายตาจะกรอกไปมา ทั้งนี้เมื่อมีแสงตกกระทบวัตถุแล้วเชื่อมโยงกับระบบประสาทเข้าสู่ตา (Bottom up) และจดจำสิ่งนั้นได้จากประสบการณ์ที่ผ่านมา

โปรแกรมความตั้งใจจดจ่อร่วมกับกีฬาเปตองบูรณาการจากหลักการเรียนรู้ของสมอง/ จิตใจ 12 ข้อ ของ เคน และคณะได้แก่ มาใช้ในการจัดกิจกรรมร่วมกับกีฬาเปตอง ได้แก่ 1) การเรียนรู้เกิดจากการกระทำทั้งหมดของร่างกาย จัดกิจกรรมโดยฝึกการใช้ระบบประสาทสัมผัสต่างๆ และร่างกายในการเรียนรู้ 2) สมองจิตใจ เป็นการจัดกิจกรรมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยให้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม 3) การหาความหมายของ

บุคคลมีมาตั้งแต่กำเนิด (The Search for meaning is innate) โดยออกแบบกิจกรรมด้วยการให้ความสนใจ เป้าหมาย และความคิดของผู้เรียนให้ได้รับการตอบสนองและการยอมรับ 4) การหาความหมายของบุคคลเกิดขึ้นผ่านแบบแผน ออกแบบกิจกรรมโดยใช้ความสามารถที่ยังเหลืออยู่เพื่อรับรู้และสร้างแบบแผน รวมทั้งเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมให้เข้าใจและเชื่อมโยงกัน 5) อารมณ์เป็นภาวะวิกฤติของแบบแผน ออกแบบกิจกรรมให้เด็กมีสภาวะอารมณ์ที่ผ่อนคลาย สนุกสนานก่อน ระหว่าง และหลังจากได้เรียนรู้สิ่งใหม่ๆจะทำให้เด็กมีความสุข 6) กระบวนการของสมอง-จิตใจ เกิดขึ้นพร้อมๆ กันทั้งบางส่วนหรือทั้งหมด การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยจัดให้ทั้งภาพรวมให้ได้รับประสบการณ์ เป็นเรื่องราว เป็นตัวอย่างที่ทำให้ประทับใจจากสิ่งที่ได้เรียนรู้เพื่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเป็นเรื่องราวที่มีความหมาย ให้เด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ 7) การเรียนรู้เกี่ยวข้องกับการให้ความสนใจเฉพาะกับการรับรู้จากประสาทสัมผัสส่วนปลาย จัดกิจกรรมให้มีความสนใจมากขึ้นทั้งเนื้อหาและกิจกรรมให้สอดคล้องกัน 8) การเรียนรู้เกี่ยวข้องกับการบูรณาการทั้งในระดับจิตสำนึกและจิตใต้สำนึกเสมอ จัดกิจกรรมการสะท้อนกลับ และสร้างกระบวนการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์เดิมของผู้เรียน 9. การสร้างความจำมีอย่างน้อย 2 วิธี คือ การจำแบบมิติสัมพันธ์และการท่องจำ ถ้าผู้เรียนจดจำอยู่กับประสบการณ์และใช้วิธีการในการจดจำในหลายรูปแบบ 10) การเรียนรู้เป็นพัฒนาการ โดยคำนึงถึงความแตกต่างของพัฒนาการ วุฒิภาวะ และการเรียนรู้เดิมของผู้เรียน 11) การเรียนรู้ที่ซับซ้อนเกิดขึ้นโดยการสร้างความท้าทาย และเสริมสร้างพลังใจ และลดความเหนื่อยล้า 12) สมองเป็นการจัดระบบที่มีความเป็นเอกลักษณ์ (Each brain is uniquely organized) โดยจัดให้สอดคล้องกับพรสวรรค์ ทักษะ และความสามารถของผู้เรียน (Caine et al., 2016) จากหลักการดังกล่าวนำมาออกแบบโปรแกรมเสริมสร้างความตั้งใจจดจำซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นภวรรณ อุบลธรรม, ศศิพันธ์ ศิริธาดากุลพัฒน์ และจุฑามาศ แหนจอน (2561) เรื่องผลของโปรแกรมสมอง จิตใจและการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความตั้งใจจดจำในนักเรียนชั้นประถมศึกษา สามารถเสริมสร้างให้นักเรียนมีความตั้งใจจดจำ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม โดยความตั้งใจจดจำมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้และทำกิจกรรมต่างๆ ของเด็กสมาธิสั้น ตามแนวคิดที่ได้พัฒนามาจากโพสเนอร์ ปีเตอร์และพาน (Posner & Petersen, 1990; Pones 2007, Fan et al., 2002; Posner & Rothbart, 2007; Petersen & Posner, 2012) โดยแบ่งกระบวนการเกิดความตั้งใจจดจำได้ดังนี้คือ 1) การตื่นตัว (Alerting) เป็นการปรับสภาพให้พร้อมรับกับสถานการณ์ต่างๆที่จะเกิดขึ้น (Task-relate-event) ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญที่สุดเป็นจุดเริ่มแรกของการเกิดโครงข่ายความตั้งใจ (attention networks) เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองส่วนทาลามัส (Thalamus) กลีบสมองส่วนหน้า (Frontal lobe) และกลีบสมองส่วนข้าง (Parietal lobe) โดยในเด็กที่มีภาวะสมาธิสั้นนี้จะมีระดับตื่นตัวต่ำซึ่งเกี่ยวข้องกับการเกิดของรอยโรคที่สมองและสารสื่อประสาทที่ช่วยให้เกิดความตื่นตัวที่สำคัญคือ นอร์อิพิเนพริน (Norepinephrine) จะช่วยกระตุ้น และเพิ่มความเร็วในการตอบสนอง นอกจากนี้ ยังเกี่ยวข้องกับการอารมณ์และความสามารถจดจำกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ดังนั้น การมีระดับ Norepinephrine ลดลงจึงทำให้เกิดภาวะต่างๆได้ เช่น โรคสมาธิสั้น โรคซึมเศร้า และโรคความดันในเลือดต่ำ 2) การจัดเรียง (Orienting) เป็นการเลือกรับข้อมูลที่เกิดจากการกระตุ้นภายนอก เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองส่วนการรับภาพ (Frontal eye field) กลีบสมองส่วนบน (Frontal lobe) กลีบสมองส่วนขมับ (Temporal) รวมถึงส่วน

วารสารวิจัยและพัฒนาศึกษาพิเศษ

สมองที่เกี่ยวกับการรับภาพ สมองที่เกี่ยวข้องกับการจัดเรียงมีหลายลักษณะเช่น ควบคุมแบบอิสระจากล่างขึ้นบน (Involuntary bottom-up and automatic) จากบนลงล่าง(Top-down and controlled) การจัดเรียงในสถานที่และทิศทาง (Location –based orienting to spatial location) และการจัดเรียงวัตถุ (Object-based orienting to objects) การแยกความเหมือน ความต่าง สถานการณ์เก่ากับสถานการณ์ใหม่ในการตอบสนอง จากการทำงานของระบบประสาทที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของความตั้งใจจดจ่อใน 3 องค์ประกอบ เพื่อใช้ฝึกเด็กที่มีภาวะเสี่ยงสมาธิสั้นนอกจากโปรแกรมฝึกเฉพาะความตั้งใจจดจ่อเสร็จแล้วผู้วิจัยจัดกิจกรรมโดยให้กลุ่มทดลองเล่นกีฬาเปตองซึ่งเป็นกีฬาที่ทำให้เด็กสนุกไม่เครียด มีสมาธิจดจ่อ สอดคล้องกับโครงข่ายการทำงานของสมอง และเด็กยังได้กรอกตาไปตามลูกเปตองที่โยนไป เพื่อไปกระตุ้นองค์ประกอบที่ 2 คือการจัดเรียง (Orient) เป็นทำงานของสมองที่เป็นการเลือกรับข้อมูลจากการกระตุ้นภายนอกเป็นขั้นตอนการรับรู้การจัดเรียงข้อมูลที่มีความสำคัญเป็นการเลือกรับเฉพาะเป้าหมาย เป็นการกำหนดทิศทางซึ่งใช้ศีรษะหรือตา ในการจ้องมองไปที่เป้าหมาย ในการจัดกิจกรรมจะมีการใช้อุปกรณ์ทั้งสี เสียง รูปภาพ เพื่อให้เกิดสิ่งรบกวน โดยโปรแกรมนี้สร้างจากพื้นฐานการเรียนรู้ของสมอง จิตใจ ที่เข้าใจลักษณะของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน โดยคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญเพราะกระบวนการเกิดความตั้งใจจดจ่อแต่ละคนไม่เท่ากัน เพราะถ้าความตั้งใจจดจ่อต่ำจะส่งผลต่อกระบวนการทางสติปัญญา และความสำคัญต่อการเรียนรู้ หากผู้ใดรักษาระดับความตั้งใจไว้ได้จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี (วรสิทธิ์ ศิริพรพาณิชย์, 2556) นอกจากนี้ยังนำมาเอากีฬาเปตองมาใช้ในการสร้างโปรแกรมด้วย เพราะเป็นการฝึกใช้สายตาจดจ่อไปที่ลูกแกนที่อยู่ข้างหน้า หรือ Eye Tracking เพื่อฝึกการโฟกัสต่อสิ่งเร้าที่เป็นเป้าหมายอย่างจดจ่อ (Concentrate) ส่งผลให้เกิดการหลั่งของสารสื่อประสาท อะเซทิลโคลีน (Acetylcholine) และโดปามีน (Dopamine) ที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ และการมีสมาธิที่ดีขึ้น (ปรัชญา แก้วแก่น, 2555) สอดคล้องกับการศึกษาของ Bidzan-Bluma and Lipowska (2018) พบว่า การออกกำลังกายในวัยเด็กมีอิทธิพลทางบวกต่อการรับรู้และการทำงานของอารมณ์ และการรับรู้ความสามารถในการจดจ่อความสนใจ (Focus attention) การฝึกใช้สายตาจดจ่อไปตามการเคลื่อนไหวของสิ่งเร้าหรือการมีสติอยู่กับการเคลื่อนไหว ร่วมกับการฝึกการหายใจที่ถูกวิธีสามารถเพิ่มระดับของสมาธิและลดความเครียด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาผล การเพิ่มความใส่ใจในของนักเรียนจำนวนาวิกโยธินโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ฝึกการเคลื่อนไหวของตาแบบติดตามวัตถุ พบว่า การฝึกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ฝึกการเคลื่อนไหวของตาแบบติดตามวัตถุ นั้นสามารถเพิ่มความใส่ใจในของกลุ่มตัวอย่างได้ (ดุสิต โพธิ์พันธุ์ และเสรี ชัดแซม, 2559) โดยกิจกรรมที่สร้างขึ้นนั้น เป็นกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวของร่างกายและการใช้สายตา การกระตุ้นระบบการรับรู้ความรู้สึก เพื่อช่วยแก้ปัญหา พื้นฐานของเด็กในเรื่องการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่และการคงสมาธิ ทำให้ลดอาการอยู่นิ่งของเด็กสมาธิสั้นและซนผิดปกติได้ (ศุภญ์กายภาพบำบัด, 2555 อ้างถึงใน ปักธงชัย มณีรัตน์, 2562) และกีฬาเปตองยังช่วยทำให้รู้จักการคิดวางแผน การคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การคาดคะเนระยะทาง ช่วยให้ เกิดการทำงานที่สัมพันธ์ระหว่างสายตาและมือ 3) การบริหารความตั้งใจจดจ่อ (Executive attention) เป็นกระบวนการทำงานของสมองขั้นสูงซึ่งมีความสัมพันธ์กับการแก้ปัญหา การตอบสนองต่อสถานการณ์ที่ซับซ้อน เช่น การวางแผน การตัดสินใจ การวิเคราะห์ ความเหมือน ความต่าง สิ่งที่ถูกต้องหรือผิด สถานการณ์ใหม่ที่ต้องตอบสนอง การกระระยะทาง ทิศทาง เงื่อนไขต่าง ๆ ที่กำหนด เป็นต้น ทั้ง 3 องค์ประกอบมีความสำคัญ ทำงาน

ร่วมกันเป็นโครงข่ายความตั้งใจจดจ่อ (Attention Network) แต่ละเซลล์ประสาทจะทำงานเชื่อมโยงและตอบสนองต่อหน้าที่อย่างเดียวกัน (Associated neuronal areas) ทำให้เกิดเป็น neuronal network วัดกระบวนการทำงานความตั้งใจจดจ่อด้วยแบบทดสอบ ANT โดยความตั้งใจจดจ่อสูงจะใช้เวลาในการตอบสนองต่อเงื่อนไขที่เป็นสิ่งเร้าน้อยและมีความถูกต้องมาก

2. กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมความตั้งใจจดจ่อร่วมกับกีฬาเปตองในระยะหลังการทดลอง ระยะติดตามผล มีความตั้งใจจดจ่อสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าในแต่ละกิจกรรมจะสอดคล้องกับกระบวนการเกิดเครือข่ายความตั้งใจจดจ่อที่ได้พัฒนามาจากแนวคิดของโพสเนอร์ ปีเตอร์และฟาน (Posner & Petersen, 1990; Pones,2007; Fan et al., 2002; Posner & Rothbart,2007; Petersen & Posner, 2012) คือระยะตื่นตัว (Alerting)จะเริ่มจากกิจกรรมที่ 1-4 ถือเป็นระยะแรกในการปรับตัวให้เข้ากับกระบวนการเกิดความตั้งใจจดจ่อ เป็นกิจกรรมที่มีสาระสำคัญในการสร้างสัมพันธ์ภาพ แรงจูงใจ สร้างสมาธิให้เกิดการจดจ่อ มีการกระตุ้นให้เกิดการตื่นตัว และคงไว้ซึ่งความตั้งใจจดจ่อ ที่มีความสัมพันธ์กับกลีบสมองส่วนหน้า โปรแกรมเสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อร่วมกับการเล่นเปตอง จะทำให้เกิดการเคลื่อนไหวของศีรษะและดวงตา ทำให้มีการหลั่งสารสื่อประสาทอะซีทิลโคลีน (Acetylcholine) มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกับการจัดเรียง (Orienting) ที่ใช้กับกิจกรรมที่ 5-8 ที่มีการเลือกรับรู้ข้อมูลหรือละความตั้งใจจากสิ่งเร้าต่างๆ ที่เกิดขึ้นในขณะที่ทำกิจกรรม ประกอบด้วยกลไกภายนอกหรือล่างขึ้นบน (Bottom up) และกลไกภายในหรือบนลงล่าง (Top Down) เป็นการใช้ความตั้งใจในการควบคุมจดจ่อไปยังสิ่งที่กระตุ้น เพื่อให้แสดงพฤติกรรมออกมาให้เป็นไปในทิศทางที่มุ่งหวัง ซึ่งกลไกจากล่างขึ้นบน และบนลงล่างจะการทำงานร่วมกัน (ปรัชญา แก้วแก่น, 2555) มีการใช้อุปกรณ์ที่เป็นรูปภาพ เสียง และสี ที่มีความหลากหลาย ทำให้เกิดการปรับโครงสร้างของสมองส่วน Superior parietal, Temporal parietal, Frontal eye fields และ Superior colliculus และระยะการบริหารจัดการความตั้งใจจดจ่อ (Executive control) เริ่มจากกิจกรรมที่ 9-12 โดยในกิจกรรมจะมีรูปแบบที่ซับซ้อน ได้ฝึกการวางแผน และการตัดสินใจ จะช่วยกระตุ้นให้สมองส่วนการบริหารความตั้งใจจดจ่อให้มีการทำงานที่สัมพันธ์กับการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนจนทำให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์ และไปกระตุ้นสมองในส่วน Anterior cingulate, Lateral ventral, Prefrontal และ Basal ganglia ซึ่งช่วยให้เกิดการแก้ปัญหา การวางแผนกับงานหรือกิจกรรมที่ซับซ้อนได้ดีขึ้น (ปรัชญา แก้วแก่น , 2555) โดยระหว่างการทำกิจกรรมทุกกิจกรรมก่อนการเล่นเปตอง ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองฝึกสติในช่วงเริ่มต้นกิจกรรมด้วยการกำหนดลมหายใจเข้า-ออก เพื่อเพิ่มสมาธิและทำให้รู้สึกผ่อนคลาย ไม่เครียด ก่อนเริ่มกิจกรรมการเล่นเปตอง เนื่องจากการเล่นเปตองต้องมีการโฟกัสหรือการใช้สายตาจ้องไปยังวัตถุที่เป้าหมาย (ลูกแก่น) ที่อยู่ข้างหน้า ต้องมีกระบวนการควบคุมสมาธิ ไม่ให้หัวอกแวกต่อสิ่งเร้าที่มากกระตุ้น เพื่อที่จะสามารถโยนลูกเปตองเข้าไปให้ใกล้ลูกแก่น สอดคล้องกับการฝึกสติ (อาภรณ์ ดวงรัตน์, ศศิรินทร์ ศิริธาดากุลพัฒน์ และวารกรณ์ ทรัพย์วิระพรรณ, 2561) ในรูปแบบที่ 1 A: Anapanasati (อานาปานสติ) ที่เป็นรูปแบบหนึ่งของการฝึกสติให้จดจ่ออยู่ที่ลมหายใจเข้า-หายใจออก ที่ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างเกิดกระบวนการของความตั้งใจจดจ่อด้านความตั้งใจขั้นสูง (Executive control) โดยการทำงานของสมองจะมีการทำงานร่วมกันของส่วนที่เรียกว่า อมิกดาลา (amygdala) ซึ่งเป็นส่วน

วารสารวิจัยและพัฒนาการศึกษาพิเศษ

ที่ไวต่อความรู้สึก ทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับรู้ทางอารมณ์ เนื่องจากเด็กสมาธิสั้นจะมีปัญหาในการควบคุมตนเอง ทำให้มีอาการวอกแวก อยู่ไม่นิ่ง อารมณ์หุนหันพลันแล่น ขาดการยั้งคิด เมื่อเด็กสมาธิสั้นได้รับการฝึกการรับรู้สถานะภายในของตนเอง รู้เท่าทันอารมณ์ ความคิด และร่างกายโดยเฉพาะอารมณ์ที่ผ่อนคลาย ทำให้จะหลั่งสารเอ็นโดฟินออกมามากขึ้น การฝึกที่ให้กลุ่มตัวอย่างทำก่อนการทำกิจกรรมจะช่วยให้อารมณ์ความรู้สึกเป็นสุข จิตสงบ มีสมาธิ ทำให้เด็กมีความตั้งใจจดจ่อสูงขึ้น ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับโปรแกรมเสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อร่วมกับกีฬาเปตอง แต่ได้รับกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติที่ทางโรงเรียนจัดให้ แม้ว่ากิจกรรมที่ทางโรงเรียนจัดให้ในรูปแบบที่หลากหลายก็ตามแต่เนื่องจากเด็กกลุ่มนี้เป็นเด็กที่มีภาวะเสี่ยงสมาธิสั้นที่ยังไม่ได้รับการวินิจฉัยทางการแพทย์ โดยลักษณะของพฤติกรรมเด็กมักจะเสียสมาธิง่าย อยู่ไม่นิ่ง หุนหันพลันแล่นจำเป็นต้องใช้กิจกรรมที่ทำท่าย เพื่อไปกระตุ้นการทำงานของสมองโดยเฉพาะเจาะจงดังได้กล่าวไปแล้วข้างต้น จึงจะช่วยให้เสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อได้ดีและมีสมาธิดีขึ้น ลดภาวะการอยู่ไม่นิ่ง อารมณ์หุนหันพลันแล่นลดลงและ ทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายได้ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้ที่เกี่ยวข้องจะนำโปรแกรมนี้ไปใช้ ควรศึกษาหลักการและแนวคิดของความตั้งใจจดจ่อก่อนนำโปรแกรมไปใช้ในช่วงเวลาเดียวกัน ควรปรับใช้โปรแกรมให้เหมาะสมกับเด็กแต่ละกลุ่ม และควรมีการแจ้งเตือนเด็กเรื่องความปลอดภัยในการเล่นเปตอง เพราะอาจได้รับอันตรายได้
2. ผู้ที่เกี่ยวข้องหากนำโปรแกรมไปใช้ ควรมีการติดตามผลการทดลองเป็นระยะ ๆ ภายหลังจากสิ้นสุดการทดลอง นอกจากนั้นการทดสอบ ANT ควรใช้ห้องทดสอบที่เงียบ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาวิจัย การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อร่วมกับกีฬาอื่น ๆ ที่ใช้สายตารอกไปมา เช่น ปิงปอง ในกลุ่มเด็กเสี่ยงสมาธิสั้นหรือเด็กสมาธิสั้น กับประชากรกลุ่มอื่น ๆ เนื่องจากในงานวิจัยนี้ศึกษากับเด็กที่มีภาวะเสี่ยงสมาธิสั้นอายุ 10 – 12 ปี

ข้อจำกัดของงานวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ทำการทดลองในสถานการณ์โควิด (เชื้อไวรัสโคโรนา COVID 19) ทำให้ครู และผู้ปกครองมีความกังวลในการเข้าร่วมการทดลอง จึงต้องเพิ่มความระมัดระวังในการทดลอง
2. ช่วงเวลาในการทดลองไม่เป็นไปตามแผนของโปรแกรม 2-3 ครั้ง โดยมีการสลับช่วงเวลาในการทดลอง จากช่วงเช้าไปเป็นช่วงบ่าย เนื่องจากกลุ่มทดลองต้องเข้าร่วมกิจกรรมกับทางโรงเรียน ส่งผลให้เกิดความเหนื่อยล้าและทำกิจกรรมได้ไม่เต็มที่
3. ในระหว่างการทดสอบ มีเสียงแทรกเข้ามาในห้องทดสอบบ้าง อาจทำให้รบกวนสมาธิกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

บรรณานุกรม

- กรมสุขภาพจิต. (2561). *โรคสมาธิสั้น, โรคซึมเศร้า, เด็กดื้อ, โรคดื้อต่อต้าน*. เข้าถึงได้จาก <https://dmh.go.th/news-dmh/view.asp?id=27676>
- ชัตติยา ยืนยง, และ จินตนา ยูนิพันธุ์. (2562). ผลของการเล่นบำบัดต่ออาการของเด็กสมาธิสั้นอายุ 6-9 ปี. *วารสารแพทยนาวิ*, 46(2), 429-441.
- ชาญวิทย์ พรนภดล. (2561). *โรคสมาธิสั้น*. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ, ประเทศไทย
- ดารณี อุทัยรัตนกิจ และคณะ. (2551). *แบบคัดกรองนักเรียนนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้น บกพร่องทางการเรียนรู้ และออทิสติก*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ(พว.) จำกัด
- ดุสิต โพธิ์พันธุ์ และเสวี ชัดรัมย์. (2559). การเพิ่มความใส่ใจของนักเรียนจำนวนากโยธินโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ฝึกการเคลื่อนไหวของตาแบบติดตามวัตถุ: การศึกษาศึกย์ไฟฟ้าสมองสัมพันธ์กับเหตุการณ์. *วารสารวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 14(2), 1
- ธนิดา ทีปะपाल, ปภาสินี แซ่ตัว, ศราวุธ เรืองสวัสดิ์, ธัญวดี นาคมิตรและ ณิชฐ์นรี คำอุไร. (2565). โรคสมาธิสั้นและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อปัญหาพฤติกรรมสมาธิสั้นในเด็กวัยเรียน: การทบทวนวรรณกรรม. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมสุขภาพ*, 5(2), 29-41.
- นภวรรณ อุบลธรรม, ศศินันท์ ศิริธาดากุลพัฒน์, และจุฑามาศ แหนจอน. (2562). ผลของโปรแกรมสมองจิตใจและการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อ ในนักเรียนชั้นประถมศึกษา. *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 25(2), 134-149.
- นัฐกร คำผุย และวรางคณา โสมะนันท์. (2565). การพัฒนาการบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายสำหรับนักเรียนสมาธิสั้นโดยใช้การสอนการจัดการเวลาด้วยเทคนิคโพโดโร. *วารสารวิจัยและพัฒนาศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, 11(2), 16-27.
- ปักธงชัย มณีรัตน์. (2562). *ผลของกิจกรรมทางน้ำที่ส่งผลต่อพฤติกรรมความตั้งใจในเด็กสมาธิสั้น*. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, เชียงใหม่
- ปรัชญา แก้วแก่น. (2555). กระบวนการความสนใจและการประยุกต์สำหรับการวิจัยทางวิทยาการ ปัญญา. *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 10(1), 1-10.
- ปราณี อ่อนศรี. (2552). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐานของนักเรียนพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก*. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- ยุวนา ไชวพันธ์. (2555). *การศึกษาพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่งของเด็กที่มีความสามารถพิเศษที่มีภาวะสมาธิสั้น จากการใช้โปรแกรมการปรับพฤติกรรม โดยใช้เทคนิคการบำบัดพฤติกรรมทางปัญญา (CBT)*. (ปริญญาานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

วารสารวิจัยและพัฒนาศึกษาพิเศษ

ศิวัชร ทองถัน, ศศินันท์ ศิริธาดากุลพัฒน์, และจุฑามาศ แหนจอน. (2565). ผลของโปรแกรมฝึกสติร่วมกับบอร์ดเกมเพื่อพัฒนาหน้าที่บริหารจัดการของสมองและลดภาวะสมาธิสั้นในเด็กสมาธิสั้น. *วารสารวิจัยและพัฒนาศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, 11(2), 51-65.

สุกซัย แก้วสีแดง. (2561). *โยนกับการพัฒนาเด็กที่มีปัญหาสมาธิสั้น [เอกสารการประชุม]*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

วรสิทธิ์ ศิริพรพาณิชย์. (2550). *การประเมินความตั้งใจจดจ่อ โดยการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองและการประยุกต์ใช้ในเด็กที่เป็นโรคสมาธิสั้น*. กรุงเทพฯ: ศูนย์วิจัยประสาทวิทยาศาสตร์สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล.

อาภรณ์ ดวงรัตน์, ศศินันท์ ศิริธาดากุลพัฒน์ และวรากร ทรัพย์วิระปกรณ์. (2561). ผลการใช้โปรแกรมการฝึกสติเพื่อพัฒนาความตั้งใจจดจ่อในเด็กสมาธิสั้น. *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 24(2), 281.

Bidzan-Bluma, I., & Lipowska, M. (2018). Physical Activity and Cognitive Functioning of Children: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15, 1-13.

Caine, R. N., & Caine, G., Carol, M., & Karl, K. (2009). *12 Brain/ mind learning principles in action: Developing function of the human brain* (2nd ed.). California: Corwin.

Fan, J., McCandliss, B. D., Sommer, T., Raz, A., & Posner, M. I. (2002). Testing the efficiency and independence of attentional networks. *Journal Cognitive Neuroscience*, 14(3), 340-347.

Posner, M. I., & Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, 25-42.

Yi-Feng Wang, Xiu-June Jing, Feng Liu, Mei-Ling Li, Zhi-Ling Long, Jin H. Yan & Hua-Fu Chen. (2015). Reliable Attention Network Scores and Mutually Inhibited Internetwork Relationships Revealed by Mixed Design and Nonorthogonal Method. *Journal of The Scientific Report*.